

【特許請求の範囲】

【請求項1】 付加情報を有する送信信号を受信する受信手段と、

上記受信手段で受信された上記送信信号より上記付加情報を分離する分離手段と、

上記分離手段で分離された上記付加情報に基づいて被制御機器の動作を制御する制御手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項2】 上記付加情報は明るさ制御データであると共に、上記被制御機器は照明装置であり、上記制御手段は上記明るさ制御データに基づいて上記照明装置の明るさを制御することを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項3】 上記送信信号は映像信号および音声信号の双方またはいずれか一方からなり、上記明るさ制御データは上記送信信号の内容に関連したデータであることを特徴とする請求項2に記載の受信装置。

【請求項4】 上記付加情報は天気予報情報であると共に、上記被制御機器は窓開閉装置であり、上記制御手段は上記天気予報情報に基づいて上記窓開閉装置の開閉を制御することを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項5】 上記付加情報は地震警報情報であると共に、上記被制御機器はガス器具または電気器具であり、上記制御手段は上記地震警報情報に基づいて上記ガス器具または電気器具を非使用状態となるように制御することを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項6】 上記付加情報は地震警報情報であると共に、上記被制御機器はディスプレイ装置であり、上記制御手段は上記地震警報情報に基づいて上記ディスプレイ装置に避難経路を表示することを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項7】 上記避難経路のデータは上記分離手段で上記送信信号より上記付加情報として分離して得られることを特徴とする請求項6に記載の受信装置。

【請求項8】 上記避難経路のデータが予め記憶されたデータ記憶手段を有することを特徴とする請求項6に記載の受信装置。

【請求項9】 上記付加情報は速度データおよび変位データからなる体感データであると共に、上記被制御機器は椅子であり、上記制御手段は上記体感データに基づいて上記椅子を移動制御することを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項10】 上記体感データは3次元方向の少なくとも一方向に対する直線移動またはその一方向の軸を中心とする回転移動を制御するための速度データおよび変位データを有することを特徴とする請求項9に記載の受信装置。

【請求項11】 上記送信信号は映像信号および音声信号の双方またはいずれか一方からなり、

上記体感データは上記送信信号の内容に応じて上記椅子を移動させるためのデータであることを特徴とする請求項9に記載の受信装置。

【請求項12】 コンピュータのプログラムデータが付加された送信信号を受信する受信手段と、

上記受信手段で受信された上記送信信号より上記プログラムデータを分離する分離手段と、

上記分離手段で分離された上記プログラムデータを受信装置内部あるいは外部のメモリ手段に書き込むメモリ制御手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項13】 上記送信信号は映像信号および音声信号の双方またはいずれか一方からなり、

上記プログラムデータは上記送信信号の内容に関連したデータであることを特徴とする請求項12に記載の受信装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、ISDB(Integrated Services Digital Broadcasting)システム等に適用して好適な受信装置に関する。詳しくは、例えば送信信号より分離した付加情報に基づいて被制御機器の動作を制御することによって、付加価値を高めるようにした受信装置に係るものである。

【0002】

【従来の技術】ディジタル技術の発展に伴って放送界でも放送信号を含めた各種情報をディジタル化したインタラクティブ形式のISDBシステムが提案されている。このISDBシステムは、現行の放送信号(標準テレビジョン信号、ハイビジョン信号)を始めとして、ソフトウェアやファクシミリ等のデータ、さらには音声、文字、図形、画像等のマルチメディア情報をそれぞれディジタル化し、それらを統合多重化した上で伝送形態に合致した変調処理を施して送信するようにした放送システムである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したISDBシステムでは、放送信号を含めた各種情報をディジタル化した後に統合多重化して伝送するものであり、圧縮技術等を利用することで伝送帯域を有効利用でき、受信側での制御情報として使用する付加情報をも同時に統合多重化して伝送することも可能となる。

【0004】そこで、この発明では、送信信号と共に送られてくる付加情報を利用して付加価値を高めるようにした受信装置を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係る受信装置は、付加情報を有する送信信号を受信する受信手段と、この受信手段で受信された送信信号より付加情報を分離

する分離手段と、この分離手段で分離された付加情報に基づいて被制御機器の動作を制御する制御手段とを備えるものである。

【0006】送信側から送られてくる付加情報を有する送信信号を受信手段によって受信する。受信された送信信号が映像信号や音声信号であるときは、画像表示や音声出力のための処理が行われる。また、受信された送信信号より分離手段によって付加情報が分離され、この分離された付加情報に基づいて被制御機器の動作が制御される。例えば、付加情報が明るさ制御データであるときは、この明るさ制御データによって照明装置の明るさが、表示画像や出力音声に対応して自動的に制御される。

【0007】また、この発明に係る受信装置は、コンピュータのプログラムデータが付加された送信信号を受信する受信手段と、この受信手段で受信された送信信号よりプログラムデータを分離する分離手段と、この分離手段で分離されたプログラムデータを受信装置内部あるいは外部のメモリ手段に書き込むメモリ制御手段とを備えるものである。

【0008】送信側から送られてくるコンピュータのプログラムデータが付加された送信信号を受信手段によって受信する。受信された送信信号が映像信号や音声信号であるときは、画像表示や音声出力のための処理が行われる。また、受信された送信信号より分離手段によってプログラムデータが分離され、この分離されたプログラムデータが受信装置内部または外部のメモリ手段に書き込まれる。メモリ手段に格納されたプログラムデータをパーソナルコンピュータ等の処理装置に必要に応じてダウンロードすることで、例えば表示画像や出力音声に対応したプログラムの実行が可能となる。

【0009】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は送信装置100の構成を示している。

【0010】図1に示す送信装置100は、第1～第n系統のテレビジョン信号を構成する映像信号 $V_1 \sim V_n$ および音声信号 $A_1 \sim A_n$ に対して圧縮等を含めた適切な符号化処理を行うため符号器101-1～101-nと、付加情報A1に対して同様に適切な符号化処理を行うための符号器102とを有している。

【0011】また、図1に示す送信装置100は、符号器101-1～101-n、102より出力される符号化データに対してそれぞれ大きさの統一したパケットを得るパケット化処理を行うためのパケットエンコーダ103-1～103-n、104を有している。図示せずとも、1個のパケットはパケットデータとその先頭に付加されたパケットヘッダで構成される。パケットヘッダはパケットデータを識別するためのものである。パケットエンコーダ103-1～103-nで生成されるパケットのパケット

ヘッダには、放送局識別情報（放送局ID）、番組識別情報（番組ID）、放送時間情報、タイムコード等の情報が含まれる。また、パケットエンコーダ104で生成されるパケットのパケットヘッダには、付加情報A1のパケットである旨の情報等が含まれる。

【0012】また、図1に示す送信装置100は、パケットエンコーダ103-1～103-n、104より出力される複数スロットのパケットを多重化してビットストリーム信号（多重化データ）を得るための多重化部105と、この多重化部105より出力されるビットストリーム信号を送信手段（本形態では放送衛星）に適した変調方式で変調処理をするためのディジタル変調回路106と、このディジタル変調回路106より出力される変調データを送信周波数帯の周波数に変換するためのアップコンバータ107と、このアップコンバータ107の出力信号を放送衛星に向けて送信するための送信アンテナ108とを有している。

【0013】以上の構成において、複数系統のテレビジョン信号（映像信号 $V_1 \sim V_n$ および音声信号 $A_1 \sim A_n$ ）は、それぞれ符号器101-1～101-nで符号化処理された後にパケットエンコーダ103-1～103-nに供給されてパケット化処理される。また、付加情報A1は、符号器102で符号化処理された後にパケットエンコーダ104に供給されてパケット化処理される。

【0014】また、パケットエンコーダ103-1～103-n、104より出力されるパケットは多重化部105に複数スロットのパケットとして並列的に供給されて多重化されてビットストリーム信号（多重化データ）が形成される。このビットストリーム信号はディジタル変調回路106で変調処理された後にアップコンバータ107で例えば14GHz帯の信号とされて送信アンテナ108より放送衛星に向けて送信される。

【0015】図2は、送信装置100から送信されてくる付加情報A1が明るさ制御データDCLである場合の受信装置200の構成を示している。ここで、明るさ制御データDCLは、上述した第1～第n系統のテレビジョン信号の全部または一部に対応したものであって、テレビジョン信号による画像や音声の視聴時における照明装置の明るさを制御するためのデータである。この明るさ制御データDCLには、どのテレビジョン信号に係るものであるかを識別するための識別情報が付加されている。

【0016】図2に示す受信装置200は、放送衛星より送信されてくる12GHz帯の放送信号を受信するための受信アンテナ201と、この受信アンテナ201で受信された12GHz帯の信号を1GHz帯の信号に変換するためのダウンコンバータ202と、このダウンコンバータ202の出力信号が供給されると共に、所望の放送信号を選択するための選局処理およびディジタル復調処理を行うチューナ203と、マイクロコンピュータ

(マイコン)を有して構成され、システム全体を制御するための制御部204とを有している。チューナ203における選局動作は制御部204によって制御される。制御部204にはキー操作部205が接続されており、視聴者(ユーザ)はこのキー操作部205によって選局操作を行うことができる。チューナ203からは選局された放送信号に係るビットストリーム信号(複数スロットのパケットの多重化データ)が出力される。

【0017】また、図2に示す受信装置200は、チューナ203より出力されるビットストリーム信号より、パケットヘッダの情報に基づいて、第1～第n系統のテレビジョン信号に係るスロットのうち所定スロット(以下、「第1のスロット」という)のパケットを分離すると共に、付加情報A1に係るスロット(以下、「第2のスロット」という)のパケットを分離するための分離部206を有している。分離部206における第1のスロットの選択は、ユーザのキー操作部205の操作に基づき、制御部204の制御によって行われる。

【0018】また、図2に示す受信装置200は、分離部206で分離される第1のスロットのパケットを構成するパケットデータに対して復号化処理をして映像信号SVおよび音声信号SAを得るための復号部207と、この復号部207より出力される映像信号SVによる画像を表示するためのモニタディスプレイ208と、復号部207より出力される音声信号SAを増幅するためのアンプ209と、このアンプ209より出力される音声信号SAによる音声を出力するためのスピーカ210とを有している。

【0019】また、図2に示す受信装置200は、分離部206で分離される第2のスロットのパケットを構成するパケットデータに対して復号化処理をして明るさ制御データDCLを得るための復号部211を有している。この復号部211より得られる明るさ制御データDCLは制御部204に供給されて内蔵メモリ204mに格納される。制御部204は、復号部211より供給される明るさ制御データDCLに基づいて、室内の照明装置220の明るさを制御する機能を有する。

【0020】すなわち、制御部204は、視聴者のキー操作部205の操作で明るさ制御モードに設定されている場合であって、かつ復号部211より供給される明るさ制御データDCLが第1のスロットのテレビジョン信号に係るものである場合、その明るさ制御データDCLに基づいて照明装置220の明るさを制御するための制御信号SCLを作成して出力する。なお、復号部211より供給される明るさ制御データDCLが第1のスロットに係るものであるか否かの判断は、明るさ制御データDCLに含まれる上述した識別情報に基づいて行われる。

【0021】以上の構成において、視聴者のキー操作部205の操作に基づき、制御部204の制御によってチ

ューナ203で選局が行われ、このチューナ203より選局された放送信号に係るビットストリーム信号が出力されて分離部206に供給される。そして、分離部206では視聴者のキー操作部205の操作に基づき制御部204の制御によってビットストリーム信号より第1のスロットのパケットが分離され、その分離されたパケットを構成するパケットデータが復号部207に順次供給されて復号化処理が行われて映像信号SVおよび音声信号SAが得られる。そして、映像信号SVがモニタディスプレイ208に供給されて画像が表示されると共に、音声信号SAがアンプ209で増幅されてスピーカ210に供給されて音声が出力される。

【0022】また、分離部206ではビットストリーム信号より第2のスロットのパケットが分離され、その分離されたパケットを構成するパケットデータが復号部211に順次供給されて復号化処理が行われて明るさ制御データDCLが得られ、この明るさ制御データDCLが制御部204に供給されて内蔵メモリ204mに格納される。視聴者のキー操作部205の操作で明るさ制御モードに設定されている場合、明るさ制御データDCLが第1のスロットのテレビジョン信号に係るものであるときは、制御部204ではその明るさ制御データDCLに基づいて制御信号SCLが作成される。そして、この制御信号SCLが照明装置220に供給され、照明装置220の明るさがモニタディスプレイ208に表示される画像やスピーカ210より出力される音声に応じて制御される。

【0023】このように図2の受信装置200においては、送信装置100より付加情報A1として送信されてくる明るさ制御データDCLに基づき、表示画像や出力音声に応じて室内の照明装置220の明るさを自動的に制御でき、画像や音声の視聴効果を高めることができる。例えば、テレビジョン信号による画像や音声が「恐怖シーン」のものである場合には、照明装置の明るさをおとすように制御でき、恐怖心をかきたてることができる。

【0024】次に、図3は、送信装置100から送信されてくる付加情報A1が天気予報情報DWFである場合の受信装置200Aの構成を示している。この天気予報情報DWFは、例えば「午後1時から雨が降る」等の情報であってコード化された情報である。この図3において、図2と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0025】図3に示す受信装置200Aは、図2に示す受信装置200と同様に、受信アンテナ201と、ダウンコンバータ202と、チューナ203と、分離部206と、復号部207と、モニタディスプレイ208と、アンプ209と、スピーカ210とを有している。

【0026】また、図3に示す受信装置200Aは、マイコンを有して構成されると共にシステム全体を制御す

るための制御部204Aを有している。制御部204Aにはキー操作部205Aが接続される。チューナ203における選局動作は、視聴者のキー操作部205Aの操作に基づき、制御部204Aによって制御される。また、分離部206における第1のスロットの選択は、視聴者のキー操作部205Aの操作に基づき、制御部204Aによって制御される。

【0027】また、図3に示す受信装置200Aは、分離部206で分離される第2のスロットのパケットを構成するパケットデータに対して復号化処理をして天気予報情報DWFを得るための復号部211Aを有している。この復号部211Aより得られる天気予報情報DWFは制御部204Aに供給されて内蔵メモリ204mに格納される。制御部204Aは、復号部211Aより供給される天気予報情報DWFに基づいて、住宅の窓231を開閉駆動するための窓開閉駆動部232を制御する機能を有する。すなわち、制御部204Aは、視聴者のキー操作部205Aの操作で窓開閉モードに設定されている場合、復号部211Aより供給される天気予報情報DWFに基づいて窓開閉駆動部232を制御するための制御信号SWFを作成して出力する。

【0028】以上の構成において、チューナ203で選局された放送信号に係るビットストリーム信号より分離部206で第1のスロットのパケットが分離され、そのパケットのパケットデータが復号部207に供給されて第1のスロットのテレビジョン信号を構成する映像信号SVおよび音声信号SAが得られる。そして、モニタディスプレイ208には映像信号SVによる画像が表示され、スピーカ210からは音声信号SAによる音声が出力される。このような画像表示および音声出力の動作は図2に示す受信装置200の動作と同様である。

【0029】また、分離部206ではビットストリーム信号より第2のスロットのパケットが分離され、その分離されたパケットを構成するパケットデータが復号部211Aに順次供給されて復号化処理が行われて天気予報情報DWFが得られ、この天気予報情報DWFが制御部204Aに供給されて内蔵メモリ204mに格納される。そして、視聴者のキー操作部205Aの操作で窓開閉モードに設定されている場合には、制御部204Aでは天気予報情報DWFに基づいて制御信号SWFが作成され、この制御信号SWFが窓開閉駆動部232に供給されて窓231の開閉が制御される。例えば、天気予報情報DWFが「午後1時から雨が降る」という情報であるときは、午後1時となる直前に制御部204Aより窓開閉駆動部232に窓231を閉めるように制御する制御信号SWFが供給される。

【0030】このように図3の受信装置200Aにおいては、送信装置100より付加情報A1として送信されてくる天気予報情報DWFに基づき、住宅の窓231の開閉を自動的に制御でき、付加価値を高めることができ

る。

【0031】次に、図4は、送信装置100から送信されてくる付加情報A1が地震警報情報DEQおよび避難経路データ（画像データ）DRFである場合の受信装置200Bの構成を示している。地震警報情報DEFは、例えば「午前10時頃に地震が起こる」等の情報であってコード化された情報である。この図4において、図2と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0032】図4に示す受信装置200Bは、図2に示す受信装置200と同様に、受信アンテナ201と、ダウンコンバータ202と、チューナ203と、分離部206と、復号部207と、モニタディスプレイ208と、アンプ209と、スピーカ210とを有している。

【0033】また、図4に示す受信装置200Bは、マイコンを有して構成されると共にシステム全体を制御するための制御部204Bを有している。制御部204Bにはキー操作部205Bが接続される。チューナ203における選局動作は、視聴者のキー操作部205Bの操作に基づき、制御部204Bによって制御される。また、分離部206における第1のスロットの選択は、視聴者のキー操作部205Bの操作に基づき、制御部204Bによって制御される。

【0034】また、図4に示す受信装置200Bは、分離部206で分離される第2のスロットのパケットを構成するパケットデータに対して復号化処理をして地震警報情報DEQおよび避難経路データDRFを得るための復号部211Bと、この復号部211Bより得られる避難経路データDRFをディスク状記録媒体に対して記録再生するためのディスクドライブ212とを有している。復号部211Bで得られる地震警報情報DEQは制御部204Bに供給されて内蔵メモリ204mに供給されて格納される。復号部211Bで得られる避難経路データDRFは制御部204Bを介してディスクドライブ212に供給されてディスク状記録媒体に記録される。

【0035】制御部204Bは、復号部211Bより供給される地震警報情報DEQに基づいて、ガスの元栓241を開閉駆動するためのガス元栓開閉駆動部242を制御する機能を有する。すなわち、制御部204Bは、視聴者のキー操作部205Bの操作でガス元栓開閉モードに設定されている場合、復号部211Bより供給される地震警報情報DEQに基づいてガス元栓開閉駆動部242を制御するための制御信号SEQを作成して出力する。

【0036】また、図4に示す受信装置200Bは、画像メモリ（グラフィックメモリ）を有すると共に、ディスクドライブ212でディスク状記録媒体より再生される避難経路データDRFに基づいて避難経路を表示する画像信号を形成するための画像信号発生部213と、復号部207より出力される映像信号SVまたは画像信号

発生部213より出力される画像信号SRFを選択的に出力する選択回路214とを有している。

【0037】画像信号発生部213の動作は制御部204Bによって制御される。画像信号発生部213には、ディスクドライブ212でディスク状記録媒体より再生された避難経路データDRFが制御部204Bを介して供給され、これにより画像信号SRFが形成される。また、選択回路214の選択動作は制御部204Bによって制御される。すなわち、選択回路214は、復号部211Bより制御部204Bに地震警報情報DEQが供給された後の地震警報状態では画像信号SRFを選択するように制御され、それ以外の通常状態では映像信号SVを選択するように制御される。モニタディスプレイ208には選択回路214の出力信号が供給され、その出力信号による画像が表示される。

【0038】なお、地震警報情報DEQが供給されて選択回路214で画像信号SRFが選択されている場合、キー操作部205Bを操作することで、選択回路214で映像信号SVが選択されるように切換可能とされる。

【0039】以上の構成において、チューナ203で選局された放送信号に係るビットストリーム信号より分離部206で第1のスロットのパケットが分離され、そのパケットのパケットデータが復号部207に供給されて第1のスロットのテレビジョン信号を構成する映像信号SVおよび音声信号SAが得られる。そして、復号部207より出力される音声信号SAはアンプ209を介してスピーカ210に供給され、このスピーカ210より音声信号SAによる音声が出力される。そして、通常状態では、復号部207より出力される映像信号SVが選択回路214を通じてモニタディスプレイ208に供給され、このモニタディスプレイ208には映像信号SVによる画像が表示される。

【0040】また、分離部206ではビットストリーム信号より第2のスロットのパケットが分離され、その分離されたパケットを構成するパケットデータが復号部211Bに順次供給されて復号化処理が行われる。そして、復号部211Bより地震警報情報DEQおよび避難経路データDRFが得られる場合には、以下のように動作する。すなわち、復号部211Bより出力される地震警報情報DEQは制御部204Bに供給されて内蔵メモリ204mに格納される。また、復号部211Bより出力される避難経路データDRFは制御部204Bを介してディスクドライブ212に供給されてディスク状記録媒体に記録される。

【0041】制御部204Bでは地震警報情報DEQに基づいて地震発生予定時刻の直前に制御信号SEQが作成され、この制御信号SEQがガス元栓開閉駆動部242に供給されてガスの元栓241が自動的に閉められる。

【0042】また、制御部204Bの制御に基づき、デ

ィスクドライブ212ではディスク状記録媒体より避難経路データDRFが再生され、この避難経路データDRFは制御部204Bを介して画像信号発生部213に供給される。そして、画像信号発生部213では避難経路データDRFに基づいて避難経路を表示するための画像信号SRFが形成される。上述したように制御部204Bに復号部211Bより地震警報情報DEQが供給された後の地震警報状態では、選択回路214が画像信号SRFを選択するように制御される。そのため、画像信号発生部213より出力される画像信号SRFが選択回路214を介してモニタディスプレイ208に供給され、このモニタディスプレイ208には画像信号SRFによる避難経路が表示される。

【0043】このように図4の受信装置200Bにおいては、送信装置100より付加情報A1として送信されてくる地震警報情報DEQに基づき、地震発生予定時刻の直前にガスの元栓241を自動的に閉めることができ、火災や爆発事故を未然に防ぐことができる。また、地震警報状態では、送信装置100より付加情報として送信されてくる避難経路データDRFに基づき、モニタディスプレイ208に通常放送画像に代えて避難経路を表示でき、視聴者は地震警報が出されたこと、さらには避難経路を即座に確認できる。

【0044】なお、図4の受信装置200Bでは、送信装置100より付加情報として送信されてくる避難経路データDRFに基づいてモニタディスプレイ208に避難経路を表示するものであったが、例えば予めディスク状記録媒体に記録されている避難経路データをディスクドライブ212で再生し、この避難経路データに基づいてモニタディスプレイ208に避難経路を表示するようにしてもよい。

【0045】また、図4に受信装置200Bでは、地震警報情報DEQに基づいて、ガスの元栓241を制御するようにしたものであるが、その他に地震によって火災や事故につながる電気器具、例えば暖房器具等の電源スイッチを切るように制御するようにしてもよい。また、図4の受信装置200Bでは、地震警報状態になってもスピーカ210より放送音声出力されるものであるが、この放送音声に代えて地震警報が出されたことを知らせる警告音出力されるようにしてもよい。

【0046】次に、図5は、送信装置100から送信されてくる付加情報A1が椅子を移動制御するための体感データDBSである場合の受信装置200Cの構成を示している。この図5において、図2と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0047】体感データDBSは、上述した第1～第n系統のテレビジョン信号の全部または一部に対応したものであって、テレビジョン信号による画像や音声の視聴時に椅子を移動制御するためのデータである。この体感データDBSにはどのテレビジョン信号に係るものであ

るかを識別するための識別情報が付加されている。また、体感データDBSは、3次元のx方向、y方向、z方向の各軸を中心として回転移動をさせるための角速度データ $d\theta_x$ 、 $d\theta_y$ 、 $d\theta_z$ および変位角データ θ_x 、 θ_y 、 θ_z と、前後方向（y方向）に直線移動させるための速度データ dL および変位データ L で構成される。

【0048】図5に示す受信装置200Cは、図2に示す受信装置200と同様に、受信アンテナ201と、ダウンコンバータ202と、チューナ203と、分離部206と、復号部207と、モニタディスプレイ208と、アンプ209と、スピーカ210とを有している。

【0049】また、図5に示す受信装置200Cは、マイコンを有して構成されると共にシステム全体を制御するための制御部204Cを有している。制御部204Cにはキー操作部205Cが接続される。チューナ203における選局動作は、視聴者のキー操作部205Cの操作に基づき、制御部204Cによって制御される。また、分離部206における第1のスロットの選択は、視聴者のキー操作部205Cの操作に基づき、制御部204Cによって制御される。

【0050】また、図5に示す受信装置200Cは、分離部206で分離される第2のスロットのパケットを構成するパケットデータに対して復号化処理をして体感データDBSを得るための復号部211Cを有している。復号部211Cで得られる体感データDBSは制御部204Cに供給されて内蔵メモリ204mに格納される。

【0051】制御部204Cは、復号部211Cより供給される体感データDBSに基づいて、椅子250をx方向の軸を中心として回転移動させるためのx軸回転駆動部251x、椅子250をy方向の軸を中心として回転移動させるためのy軸回転駆動部251y、椅子250をz方向の軸を中心として回転移動させるためのz軸回転駆動部251z、椅子250を前後方向（y方向）に移動させるための前後方向駆動部252を制御する機能を有する。

【0052】すなわち、制御部204Cは、視聴者のキー操作部205Cの操作で体感モードに設定されている場合であって、かつ復号部211Cより供給される体感データDBSが第1のスロットのテレビジョン信号に係るものである場合、その体感データDBSに基づいて駆動部251x、251y、251z、252をそれぞれ制御するための制御信号SBSa、SBSb、SBS c、SBS dを作成して出力する。なお、復号部211Cより供給される体感データDBSが第1のスロットに係るものであるか否かの判断は、体感データDBSに含まれる上述した識別情報に基づいて行われる。

【0053】制御信号SBSa、SBSb、SBS cは、それぞれ角速度データ $d\theta_x$ 、 $d\theta_y$ 、 $d\theta_z$ で示される角速度で、かつ変位角データ θ_x 、 θ_y 、 θ_z で示される角度だけ椅子250をx軸、y軸、z軸を中心とし

て回転移動させるように駆動部251x、251y、251zの動作を制御するための信号である。また、SBS dは、椅子250を速度データ dL で示される速度で、かつ変位データ L で示される距離だけ椅子250を前後方向に移動させるように駆動部252の動作を制御するための信号である。

【0054】以上の構成において、チューナ203で選局された放送信号に係るビットストリーム信号より分離部206で第1のスロットのパケットが分離され、そのパケットのパケットデータが復号部207に供給されて第1のスロットのテレビジョン信号を構成する映像信号SVおよび音声信号SAが得られる。そして、モニタディスプレイ208には映像信号SVによる画像が表示され、スピーカ210からは音声信号SAによる音声が出力される。このような画像表示および音声出力の動作は図2に示す受信装置200の動作と同様である。

【0055】また、分離部206ではビットストリーム信号より第2のスロットのパケットが分離され、その分離されたパケットを構成するパケットデータが復号部211Cに順次供給されて復号化処理が行われて体感データDBSが得られ、この体感データDBSが制御部204Cに供給されて内蔵メモリ204mに格納される。視聴者のキー操作部205Cの操作で体感モードに設定されている場合、体感データDBSが第1のスロットのテレビジョン信号に係るものであるときは、制御部204Cではその体感データDBSに基づいて制御信号SBSa、SBSb、SBS c、SBS dが作成される。そして、この制御信号SBSa、SBSb、SBS c、SBS dが駆動部251x、251y、251z、252に供給され、椅子250のx方向、y方向、z方向の各軸を中心とする回転移動および前後方向（y方向）の直線移動がモニタディスプレイ208に供給される画像やスピーカ210より出力される音声に応じて制御される。

【0056】このように図5の受信装置200Cにおいては、送信装置100より付加情報A1として送信されてくる体感データDBSに基づき、表示画像や出力音声に応じて椅子250の移動を自動的に制御でき、椅子250に座った視聴者の体感と表示画像や出力音声との一体化を図ることができる。例えば、表示画像がジェットコースターであって、このジェットコースターが左に傾いたときは、椅子250は左に傾くように回転移動され、椅子250に座った視聴者はジェットコースターの動きを体感できる。

【0057】なお、図5の受信装置200Cでは、椅子250の直線移動は前後方向（y方向）のみ可能であるが、左右方向（x方向）や上下方向（z方向）にも直線移動制御が行われるようにしてもよい。これにより、一層リアルな体感を得ることが可能となる。

【0058】次に、図6は、送信装置100から送信されてくる付加情報A1がコンピュータプログラムデータ

DCPである場合の受信装置200Dの構成を示している。この図6において、図2と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0059】コンピュータプログラムデータDCPは、上述した第1～第n系統のテレビジョン信号の全部または一部に対応したものである。このコンピュータプログラムデータDBSにはどのテレビジョン信号に係るものであるかを識別するための識別情報が付加されている。

【0060】図6に示す受信装置200Dは、図2に示す受信装置200と同様に、受信アンテナ201と、ダウンコンバータ202と、チューナ203と、分離部206と、復号部207と、モニタディスプレイ208と、アンプ209と、スピーカ210とを有している。

【0061】また、図6に示す受信装置200Dは、マイコンを有して構成されると共にシステム全体を制御するための制御部204Dを有している。制御部204Dにはキー操作部205Dが接続される。チューナ203における選局動作は、視聴者のキー操作部205Dの操作に基づき、制御部204Dによって制御される。また、分離部206における第1のスロットの選択は、視聴者のキー操作部205Dの操作に基づき、制御部204Dによって制御される。

【0062】また、図6に示す受信装置200Dは、分離部206で分離される第2のスロットのパケットを構成するパケットデータに対して復号化処理をしてコンピュータプログラムデータDCPを得るための復号部211Dと、この復号部211Dより得られコンピュータプログラムデータDCPをディスク状記録媒体に対して記録再生するためのディスクドライブ261とを有している。復号部211Dで得られるコンピュータプログラムデータDCPは制御部204Dを介してディスクドライブ261に供給されてディスク状記録媒体に記録される。ここで、ディスクドライブ261は、受信装置本体内部、あるいは外部に設けられる。

【0063】以上の構成において、チューナ203で選局された放送信号に係るビットストリーム信号より分離部206で第1のスロットのパケットが分離され、そのパケットのパケットデータが復号部207に供給されて第1のスロットのテレビジョン信号を構成する映像信号SVおよび音声信号SAが得られる。そして、モニタディスプレイ208には映像信号SVによる画像が表示され、スピーカ210からは音声信号SAによる音声が出力される。このような画像表示および音声出力の動作は図2に示す受信装置200の動作と同様である。

【0064】また、分離部206ではビットストリーム信号より第2のスロットのパケットが分離され、その分離されたパケットを構成するパケットデータが復号部211Dに順次供給されて復号化処理が行われてコンピュータプログラムデータDCPが得られ、このコンピュータプログラムデータDCPは制御部204Dを介してデ

ィスクドライブ261に供給されてディスク状記録媒体に記録される。

【0065】この状態で、制御部204Dにインタフェースを通じて接続されたパーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」という）262より、識別情報（ファイル名等）を指定することで、コンピュータプログラムデータをダウンロードすることができ、パソコン262で実行させることで、学習ソフト等を放送番組と同時に、あるいは単独で動作させることができる。例えば、教育番組を放送する場合、放送内容に関連した教育用のコンピュータプログラムデータDCPを付加情報A1として伝送することで、視聴者がパソコン262上でさらなる学習を行い得る環境を構築できる。

【0066】例えば、英会話の番組に対応して、コンピュータプログラムデータDCPとして英会話の発音チェック用のプログラムデータを伝送するものとする。なお、パソコン262として音声入力装置を持つものが使用される。この場合、視聴者がモニタディスプレイ208に表示される綴りに従って発音することで、正しい発音がされたかどうかをチェックさせ、その結果をパソコン262のディスプレイに表示し、あるいは音声出力するようにできる。また例えば、数学の教育番組に対応して、コンピュータプログラムデータDCPとして練習問題の提示、答の添削等のプログラムデータを伝送するものとする。この場合、放送時間内で画像や音声で伝えきれない要素を伝えることができる等、十分な学習効果を上げることができる。さらに、音楽番組において、コンピュータプログラムデータDCPとしてMIDI（music instrument digital interface）のフォーマットにコード化された楽譜データを伝送することで、パソコン262でコンピュータミュージックを実現できる。

【0067】なお、上述したディスクドライブ261のディスク状記録媒体の記録内容は、パソコン262で消去したり、あるいは一定時間が過ぎたものは古いものからオーバーライトして消去することで、ある一定の容量内に収まるように制御できる。また、上述したように送信装置100側より送られてくる付加情報A1としてのコンピュータプログラムデータDCPは、何らかの方式で暗号化されていてもかまわない。この場合は、契約視聴者のみに解読キーが与えられることとなる。

【0068】このように図6の受信装置200Dにおいては、送信装置100より付加情報A1として送信されてくるコンピュータプログラムデータDCPをディスクドライブ261のディスク状記録媒体に記録でき、パソコン262にダウンロードして、学習ソフト等を放送番組と同時に、あるいは単独で動作させることができ、例えば視聴者がパソコン261上でさらなる学習を行い得る環境を容易に構築できる。

【0069】なお、上述実施の形態においては、パケット化された付加情報A1をパケット化されたテレビジ

ン信号と多重化して受信側に伝送するようにしたものであるが、付加情報A1をテレビジョン信号のブランキング期間に多重化して受信側に伝送するようにしてもよい。また、上述した付加情報は一例であって、それに限定されるものでないことは勿論である。

【0070】

【発明の効果】この発明によれば、送信信号より分離した付加情報に基づいて被制御機器の動作を制御するものであり、付加価値を高めることができる。例えば、付加情報としての明るさ制御データによって、照明装置の明るさをテレビジョン信号による表示画像や出力音声に対応して自動的に制御でき、視聴効果を高めることができる。また、付加情報としての地震警報情報によってガス器具や電気器具の状態を自動的に非使用状態となるように制御できる。

【0071】また、この発明によれば、送信信号より分離したコンピュータプログラムデータをメモリ手段に記録して保持できる。そのため、メモリ手段に格納されたプログラムデータをパソコン等の処理装置に必要な応じてダウンロードすることで、学習ソフト等を放送番組と同時に、あるいは単独で動作させることができ、例えば視聴者がさらなる学習を行い得る環境を容易に構築できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】送信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】付加情報が明るさ制御データである場合の受信装置の構成を示すブロック図である。

【図3】付加情報が天気予報情報である場合の受信装置の構成を示すブロック図である。

【図4】付加情報が地震警報情報等である場合の受信装置の構成を示すブロック図である。

【図5】付加情報が体感データである場合の受信装置の構成を示すブロック図である。

【図6】付加情報がコンピュータプログラムデータであ

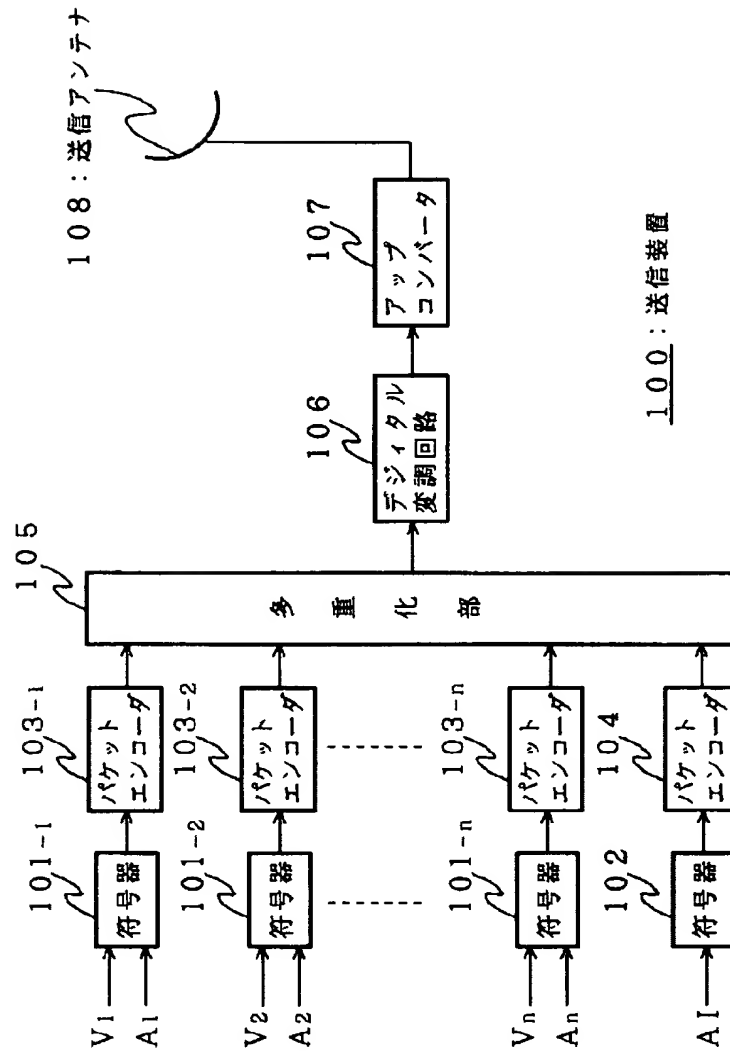
る場合の受信装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

100 送信装置
 101-1～101-n, 102 符号器
 103-1～103-n, 104 パケットエンコーダ
 105 多重化部
 106 デジタル変調回路
 107 アップコンバータ
 108 送信アンテナ
 200, 200A～200D 受信装置
 201 受信アンテナ
 202 ダウンコンバータ
 203 チューナ
 204, 204A～204D 制御部
 206 分離部
 207, 211, 211A～211D 復号部
 208 モニタディスプレイ
 210 スピーカ
 212 ディスクドライブ
 213 画像信号発生部
 214 選択回路
 220 照明装置
 231 窓
 232 窓開閉駆動部
 241 ガスの元栓
 242 ガス元栓開閉駆動部
 250 椅子
 251x x軸回転駆動部
 251y y軸回転駆動部
 251z z軸回転駆動部
 252 前後方向駆動部
 261 ディスクドライブ
 262 パーソナルコンピュータ

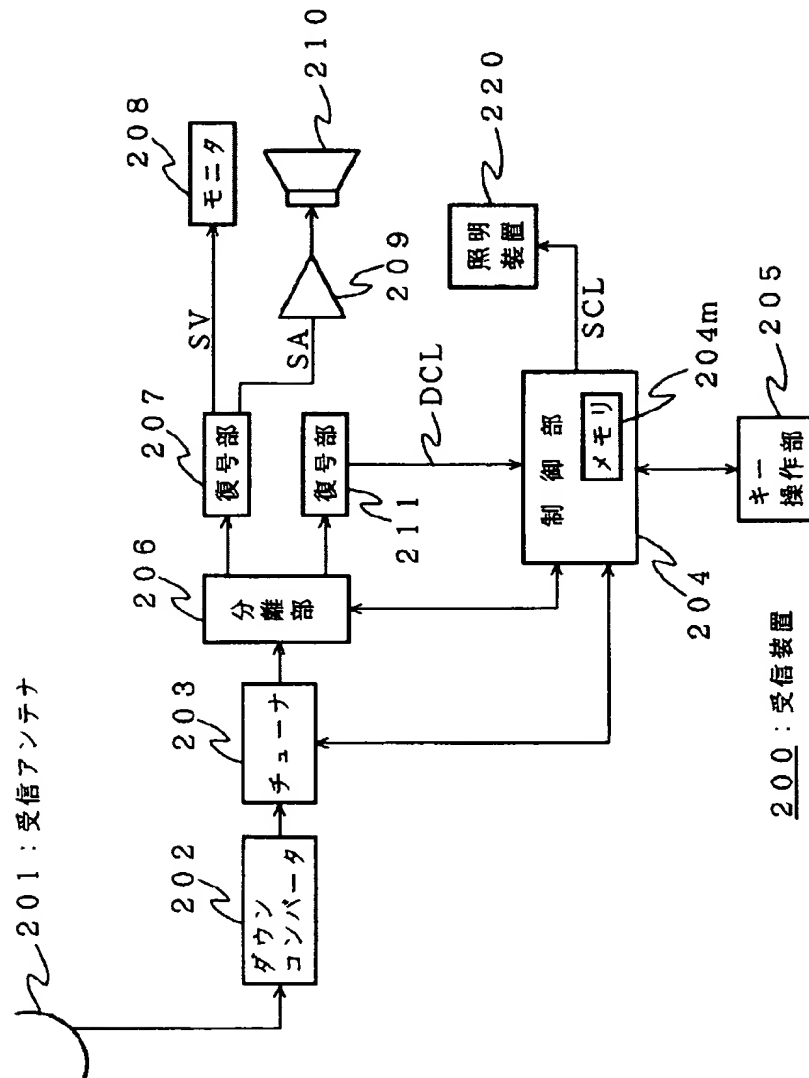
【図1】

送信装置の構成



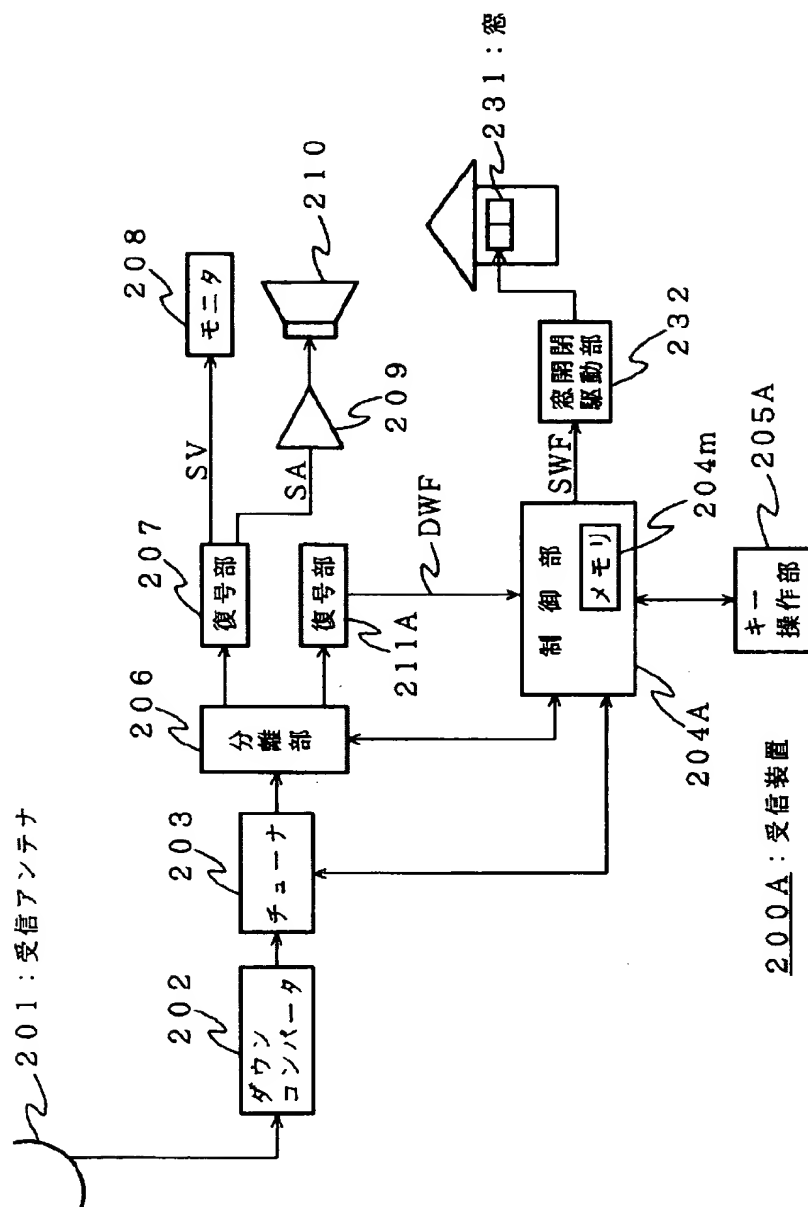
【図2】

受信装置の構成
(明るさ制御データ)



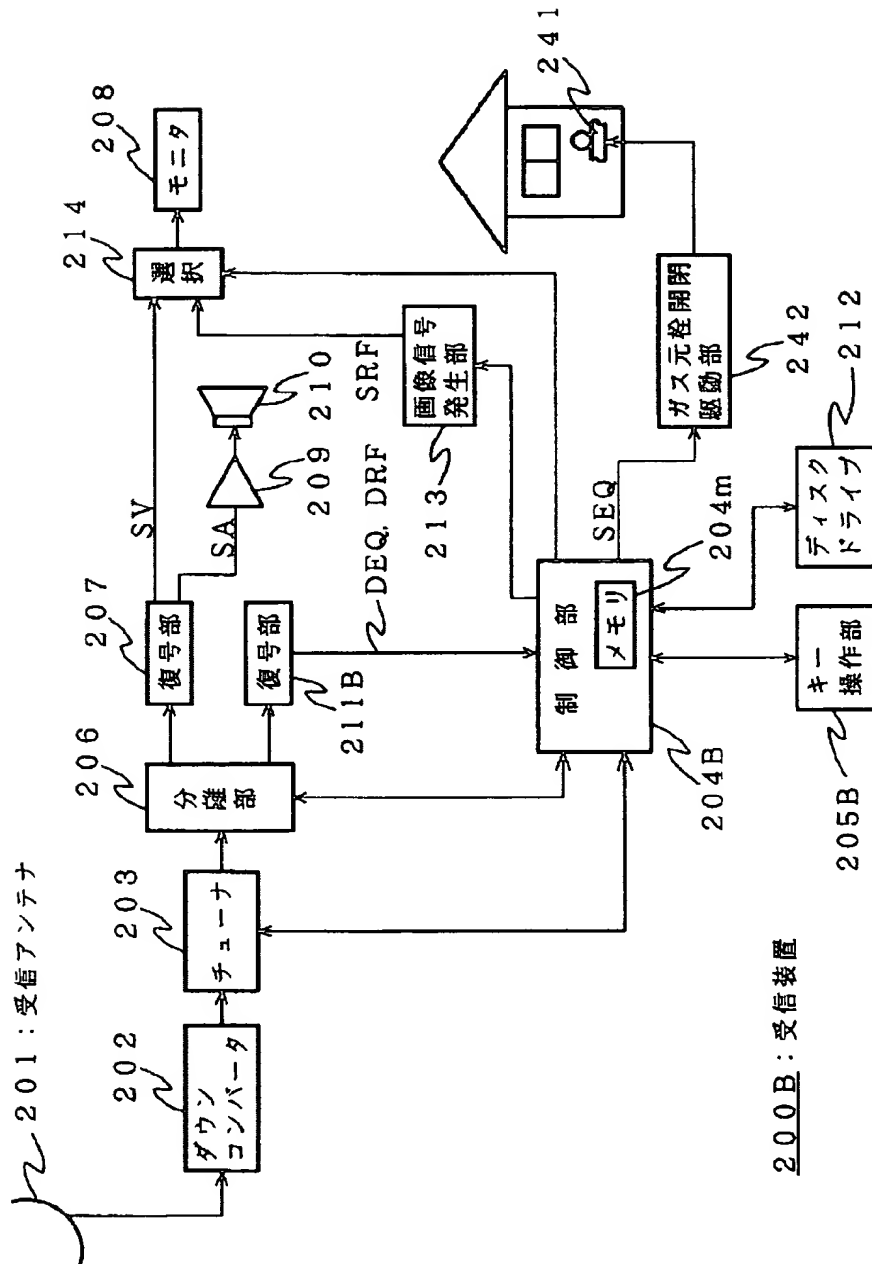
【図3】

受信装置の構成
(天気予報情報)



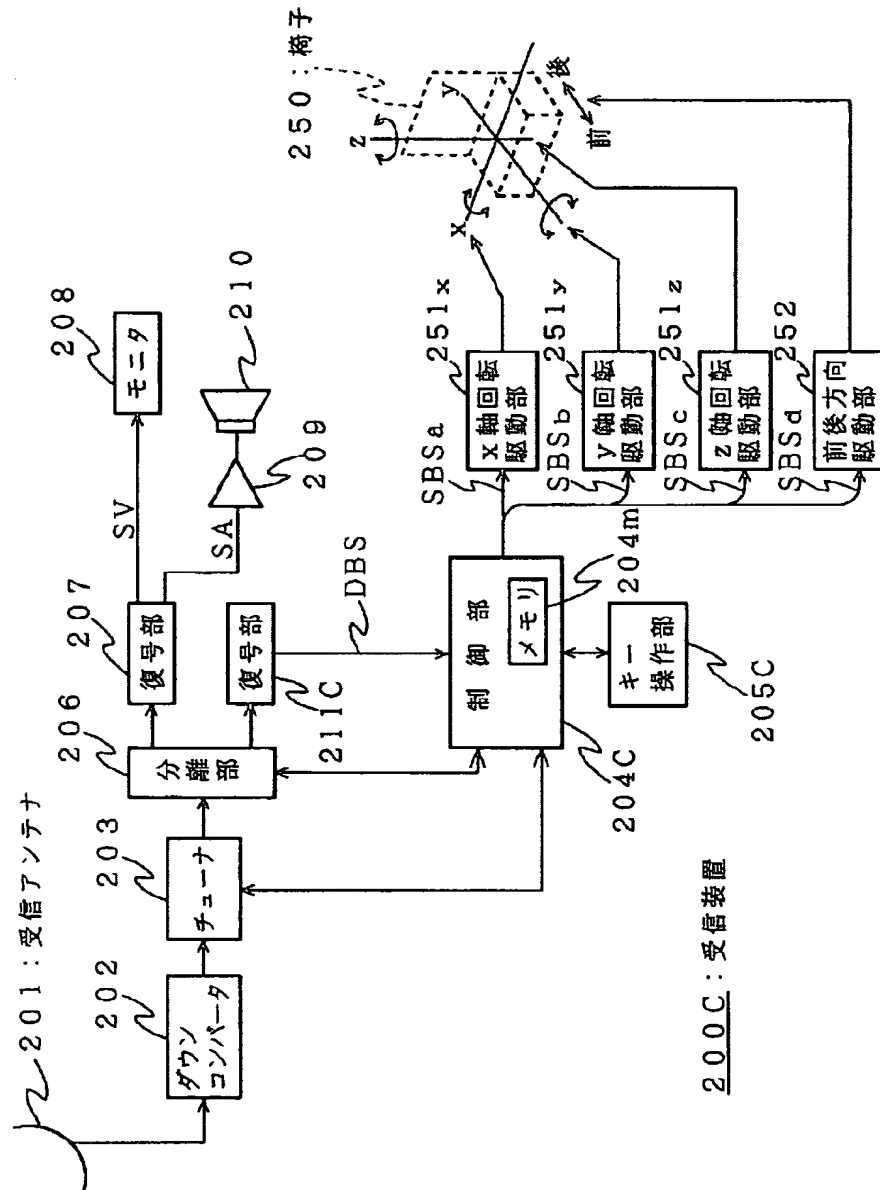
【図4】

受信装置の構成
(地震警報情報等)



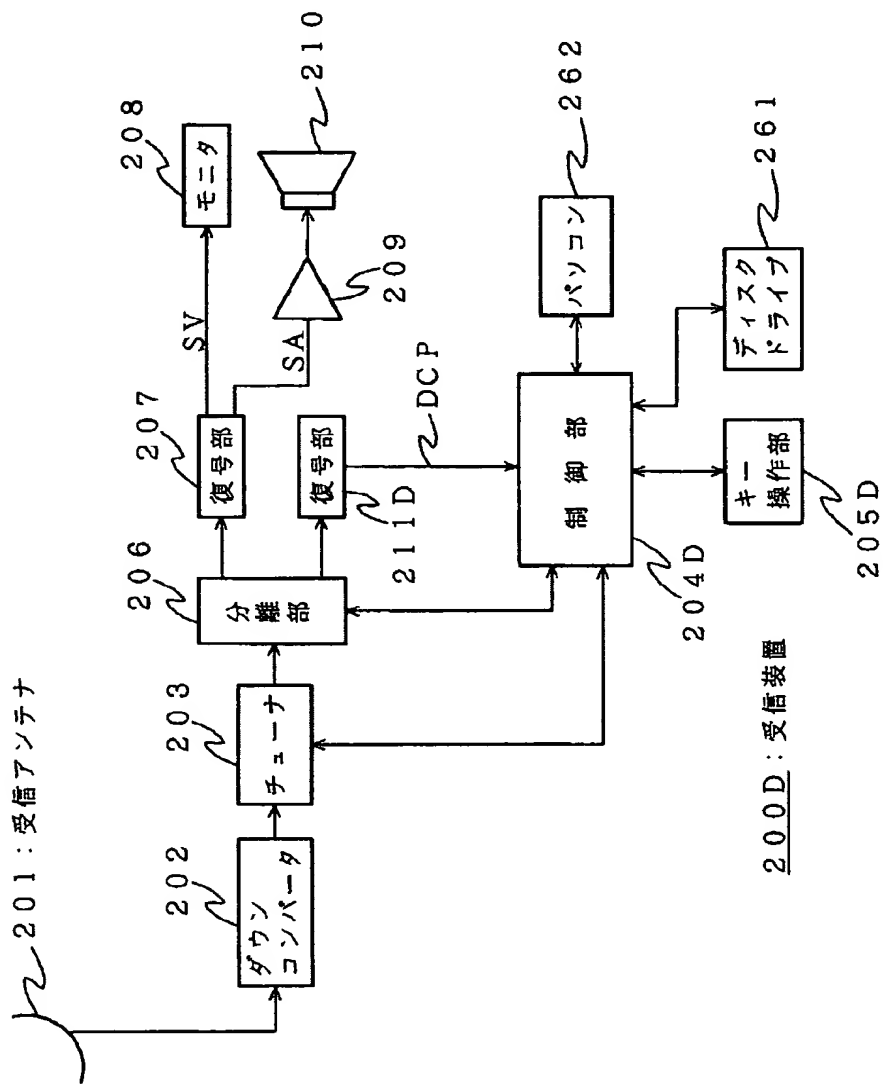
【図5】

受信装置の構成
(体感データ)



【図6】

受信装置の構成
(コンピュータプログラムデータ)



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-149387

(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl.	H04N 7/08
	H04N 7/081
	H04B 1/16
	H04H 1/00
	H04N 5/44

(21)Application number : 07-306206 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 24.11.1995 (72)Inventor : HORISHI MASARU
KONDO TETSUJIRO
NAKAYA HIDEO

(54) RECEIVING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance an additional value by utilizing additional information transmitted together with a transmission signal.

SOLUTION: In a receiving device brightness control data DCL controlling the brightness of an illuminating device 220 is transmitted from the transmitting device as additional information. Then the packet of a slot concerning additional information is separated from a bit stream signal by a separating part 206 and the packet data is supplied to a decoding part 211 and decoding-processed.

Brightness control data DCL obtained in the decoding part 211 is supplied to a control part 204. In a brightness control mode the control part 204 generates a control signal SCL based on brightness control data DCL supplies it to the illuminating device 220 and controls the brightness of the illuminating device 220 in accordance with the display picture of a monitor 208 and the output voice of a speaker 210. The brightness of the illuminating device 220 in a room is automatically controlled in accordance with the display picture and output voice so that the viewership effect of the picture and voice is enhanced.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A receiving set comprising:

A reception means which receives a sending signal which has additional information.

Separating mechanism which separates the above-mentioned additional information from the above-mentioned sending signal received by the above-mentioned reception means.

A control means which controls operation of a controlled instrument based on the above-mentioned additional information separated by the above-mentioned separating mechanism.

[Claim 2]The receiving set according to claim 1 which the above-mentioned additional information is luminosity control dataand the above-mentioned controlled instrument is a lighting systemand is characterized by the above-mentioned control means controlling a luminosity of the above-mentioned lighting system based on the above-mentioned luminosity control data.

[Claim 3]The receiving set according to claim 2 which the above-mentioned sending signal consists of [both sides or either one of] a video signal and an audio signaland is characterized by the above-mentioned luminosity control data being data relevant to the contents of the above-mentioned sending signal.

[Claim 4]The receiving set according to claim 1 which the above-mentioned additional information is weather report informationand the above-mentioned controlled instrument is a window opening closed deviceand is characterized by the above-mentioned control means controlling opening and closing of the above-mentioned window opening closed device based on the above-mentioned weather report information.

[Claim 5]The receiving set according to claim 1 which the above-mentioned additional information is earthquake alarm informationand the above-mentioned controlled instrument is gas fittings or electrical appliancesand is characterized by the above-mentioned control means controlling the above-mentioned gas fittings or electrical appliances based on the above-mentioned earthquake alarm information to be in a disused state.

[Claim 6]The receiving set according to claim 1 which the above-mentioned additional information is earthquake alarm informationand the above-mentioned controlled instrument is a display deviceand is characterized by the above-mentioned control means displaying an evacuation route on the above-mentioned display device based on the above-mentioned earthquake alarm information.

[Claim 7]The receiving set according to claim 6wherein data of the above-mentioned evacuation route is obtained by the above-mentioned separating mechanism by dissociating from the above-mentioned sending signal as the above-mentioned additional information.

[Claim 8]The receiving set according to claim 6 with which data of the above-mentioned evacuation route is characterized by having the data storage means memorized beforehand.

[Claim 9]The receiving set according to claim 1 which the above-mentioned additional information is somesthesia data which consists of speed data and displacement dataand the above-mentioned controlled instrument is a chair and is characterized by the above-mentioned control means carrying out the movement

controls of the above-mentioned chair based on the above-mentioned somesthesis data.

[Claim 10]The receiving set according to claim 9 wherein the above-mentioned somesthesis data has speed data and displacement data for controlling linear movement [as opposed to one way at least] of the direction of a three dimension or a rotation centering on an axis of the one way.

[Claim 11]The receiving set according to claim 9 which the above-mentioned sending signal consists of [both sides or either one of] a video signal and an audio signal and is characterized by the above-mentioned somesthesis data being data for moving the above-mentioned chair according to the contents of the above-mentioned sending signal.

[Claim 12]A receiving set comprising:

A reception means which receives a sending signal with which program data of a computer was added.

Separating mechanism which separates the above-mentioned program data from the above-mentioned sending signal received by the above-mentioned reception means.

A memory control means which writes the above-mentioned program data separated by the above-mentioned separating mechanism in a memory means of an inside of a receiving set or the exterior.

[Claim 13]The receiving set according to claim 12 which the above-mentioned sending signal consists of [both sides or either one of] a video signal and an audio signal and is characterized by the above-mentioned program data being data relevant to the contents of the above-mentioned sending signal.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention is applied to an ISDB (Integrated Services Digital Broadcasting) system etc. and relates to a suitable receiving set. The receiving set which added value is started by controlling operation of a controlled instrument in detail based on the additional information separated for example from the sending signal.

[0002]

[Description of the Prior Art]The ISDB system of the interactive form which digitized the variety of information which includes a broadcasting signal with development of digital art also on a broadcast community is proposed. this ISDB system -- the present broadcasting signal (a standard television signal a high vision signal) -- including They are data of software a facsimile etc. and the broadcasting system digitize multimedia informations such as a sound a character a figure and a picture further respectively perform the modulation process which agreed in

transmission forms after carrying out integrated multiplexing of them and it was made to transmit.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is what carries out integrated multiplexing and is transmitted after digitizing a variety of information including a broadcasting signal in the ISDB system mentioned above. A transmission band can be used effectively by using compression technology etc. and it also becomes possible to carry out integrated multiplexing simultaneously and to also transmit the additional information used as control information on a receiver.

[0004] So in this invention the receiving set which added value using the additional information sent with a sending signal is provided.

[0005]

[Means for Solving the Problem] A receiving set of this invention is characterized by comprising:

A reception means which receives a sending signal which has additional information.

Separating mechanism which separates additional information from a sending signal received by this reception means.

A control means which controls operation of a controlled instrument based on additional information separated by this separating mechanism.

[0006] A reception means receives a sending signal which has the additional information sent from the transmitting side. When received sending signals are a video signal and an audio signal, processing for image display or voice response is performed. From a received sending signal, additional information is separated and operation of a controlled instrument is controlled by separating mechanism based on this separated additional information. For example, when additional information is luminosity control data, a luminosity of a lighting system is automatically controlled by this luminosity control data corresponding to a display image or an output sound.

[0007] A receiving set of this invention is characterized by comprising:

A reception means which receives a sending signal with which program data of a computer was added.

Separating mechanism which separates program data from a sending signal received by this reception means.

A memory control means which writes program data separated by this separating mechanism in a memory means of an inside of a receiving set or the exterior.

[0008] A reception means receives a sending signal with which program data of a computer sent from the transmitting side was added. When received sending signals are a video signal and an audio signal, processing for image display or voice response is performed. From a received sending signal, program data is separated and this separated program data is written in a memory means of an inside of a receiving set or the exterior by separating mechanism. By downloading program

data stored in a memory means if needed to processing unitssuch as a personal computerexecution of a program compatible with a display image or an output sound is attainedfor example.

[0009]

[Embodiment of the Invention]This embodiment of the invention is described with reference to drawings. Drawing 1 shows the composition of the sending set 100.

[0010]The sending set 100 shown in drawing 1 is provided with the following. the 1- in order to perform suitable coding processing which includes compression etc. to video-signal $V_1 - V_n$ and audio signal $A_1 - A_n$ which constitute the television signal of the n-th line -- encoder $101_{-1} - 101_{-n}$.

The encoder 102 for performing suitable coding processing similarly to the additional information A.I. Artificial Intelligence.

[0011]The sending set 100 shown in drawing 1It has packet encoder 103_{-1} for performing packet-ized processing in which the packet which the size unified to the coding data outputted from encoder $101_{-1} - 101_{-n}$ and 102respectively is obtained -- 103_{-n} and 104. not illustratingeither -- one packet comprises a packet header added to packet data and its head. It is for a packet header identifying packet data. Informationincluding broadcasting station identification information (broadcasting station ID)program identification information (program ID)broadcasting-hours informationa time codeetc.is included in the packet header of the packet generated by packet encoder $103_{-1} - 103_{-n}$. The information on the purport that it is a packet of the additional information A.I. Artificial Intelligenceetc. are included in the packet header of the packet generated with the packet encoder 104.

[0012]The sending set 100 shown in drawing 1 is provided with the following.

The multiplexing part 105 for multiplexing the packet of two or more slots outputted from packet encoder $103_{-1} - 103_{-n}$ and 104and acquiring a bit stream signal (multiplexing data).

The digital modulation circuit 106 for carrying out a modulation process with the modulation method which was suitable for the transmitting means (this gestalt broadcasting satellite) in the bit stream signal outputted from this multiplexing part 105.

The up converter 107 for changing into the frequency of transmission frequency bands the modulation data outputted from this digital modulation circuit 106.

The transmission antenna 108 for turning the output signal of this up converter 107 to a broadcasting satelliteand transmitting.

[0013]In the above compositiontwo or more television signals (video-signal $V_1 - V_n$ and audio signal $A_1 - A_n$)After coding processing is carried out by encoder $101_{-1} - 101_{-n}$ respectivelypacket encoder $103_{-1} - 103_{-n}$ are suppliedand it is packet-- ization--processed. The additional information A.I. Artificial Intelligence is supplied and packet-- ization--processed by the packet encoder 104 after coding processing is carried out with the encoder 102.

[0014]The packet outputted from packet encoder 103₁ – 103_n and 104 is supplied to the multiplexing part 105 in parallel as a packet of two or more slots. A multiplexed bit stream signal (multiplexing data) is formed. After the modulation process of this bit stream signal is carried out in the digital modulation circuit 106, it is made into the signal of, for example, 14 GHz bands by the up converter 107 and is transmitted towards a broadcasting satellite from the transmission antenna 108.

[0015]Drawing 2 shows the composition of the receiving set 200 in case the additional information A.I. Artificial Intelligence is transmitted from the sending set 100. The luminosity control data DCL, the 1- which the luminosity control data DCL mentioned above here -- it is data for controlling the luminosity of the lighting system at the time of viewing and listening of all or the picture corresponding in part and according to a television signal of the television signals of the n-th line or a sound. The identification information for identifying which television signal it is a thing concerning is added to this luminosity control data DCL.

[0016]The receiving set 200 shown in drawing 2 is provided with the following. The receiving antenna 201 for receiving the broadcasting signal of 12 GHz bands transmitted from a broadcasting satellite.

The down converter 202 for changing into the signal of 1 GHz band the signal of 12 GHz bands received with this receiving antenna 201.

The tuner 203 which the output signal of this down converter 202 is supplied and performs channel selection processing for choosing a desired broadcasting signal and digital demodulation processing.

The control section 204 for having a microcomputer (microcomputer) being constituted and controlling the whole system.

The channel selection operation in the tuner 203 is controlled by the control section 204. The key operation section 205 is connected to the control section 204 and the viewer (user) can perform channel selection operation by this key operation section 205. From the tuner 203 the bit stream signal (multiplexing data of the packet of two or more slots) concerning the tuned-in broadcasting signal is outputted.

[0017]From the bit stream signal with which the receiving set 200 shown in drawing 2 is outputted from the tuner 203, being based on the information on a packet header -- the 1- the packet of a predetermined slot (henceforth "the 1st slot") being separated among the slots concerning the television signal of the n-th line and. It has the separation part 206 for separating the packet of the slot (henceforth "the 2nd slot") concerning the additional information A.I. Artificial Intelligence. Selection of the 1st slot in the separation part 206 is performed by control of the control section 204 based on operation of a user's key operation section 205.

[0018]The receiving set 200 shown in drawing 2 is provided with the following. The decoding part 207 for carrying out decoding processing to the packet data which constitute the packet of the 1st slot separated by the separation part 206 and obtaining video-signal SV and audio signal SA.

The monitor display 208 for displaying the picture by video-signal SV outputted from this decoding part 207.

Amplifier 209 for amplifying audio signal SA outputted from the decoding part 207.

The loudspeaker 210 for outputting the sound by audio signal SA outputted from this amplifier 209.

[0019]The receiving set 200 shown in drawing 2 has the decoding part 211 for carrying out decoding processing to the packet data which constitute the packet of the 2nd slot separated by the separation part 206 and obtaining the luminosity control data DCL. The luminosity control data DCL obtained from this decoding part 211 is supplied to the control section 204 and is stored in 204 m of internal memories. The control section 204 has a function which controls the luminosity of the indoor lighting system 220 based on the luminosity control data DCL supplied from the decoding part 211.

[0020]Namely the control section 204 is a case where it is set as luminosity control mode by operation of a televiewer's key operation section 205. And when the luminosity control data DCL supplied from the decoding part 211 is a thing concerning the television signal of the 1st slot, the control signal SCL for controlling the luminosity of the lighting system 220 based on the luminosity control data DCL is created and outputted. A judgment whether it is what requires for the 1st slot the luminosity control data DCL supplied from the decoding part 211 is made based on the identification information which is contained in luminosity control data DLC and which was mentioned above.

[0021]In the above composition based on operation of a televiewer's key operation section 205, a channel selection is performed by control of the control section 204 with the tuner 203, the bit stream signal concerning the broadcasting signal tuned in from this tuner 203 is outputted and the separation part 206 is supplied. And in the separation part 206, the packet of the 1st slot is separated from a bit stream signal by control of the control section 204 based on operation of a televiewer's key operation section 205. The packet data which constitute the separated packet are supplied to the decoding part 207, one by one, decoding processing is performed and video-signal SV and audio signal SA are obtained. And video-signal SV is supplied to the monitor display 208, a picture is displayed and audio signal SA is amplified with the amplifier 209, the loudspeaker 210 is supplied and a sound is outputted.

[0022]In the separation part 206, the packet of the 2nd slot is separated from a bit stream signal. The packet data which constitute that separated packet are supplied to the decoding part 211, one by one, decoding processing is performed, the luminosity control data DCL is obtained and this luminosity control data DCL is supplied to the control section 204 and is stored in 204 m of internal memories. When are set as luminosity control mode by operation of a televiewer's key operation section 205 and the luminosity control data DCL is a thing concerning the television signal of the 1st slot, in the control section 204, the control signal SCL is created based on the luminosity control data DCL. And this control signal SCL is supplied to the lighting system 220 and the luminosity of the lighting system 220

is controlled according to the sound outputted from the picture displayed on the monitor display 208 or the loudspeaker 210.

[0023] Thus in the receiving set 200 of drawing 2 based on the luminosity control data DCL transmitted as the additional information A.I. Artificial Intelligence from the sending set 100 according to a display image or an output sound the luminosity of the indoor lighting system 220 can be controlled automatically and a picture and the audio viewing-and-listening effect can be heightened. For example when the picture and sound by a television signal are a thing of a "fear scene" it can control to drop the luminosity of a lighting system and fear can be aroused.

[0024] Next drawing 3 shows the composition of the receiving set 200A in case the additional information A.I. Artificial Intelligence transmitted from the sending set 100 is the weather report information DWF. This weather report information DWF is information which is information including "it rains from 1:00 p.m." etc. for example and was coded. In this drawing 3 identical codes are given to drawing 2 and a corresponding portion and that detailed explanation is omitted.

[0025] The receiving set 200A shown in drawing 3 is provided with the following. It is the receiving antenna 201 as well as the receiving set 200 shown in drawing 2.
Down converter 202.

Tuner 203.

The separation part 206 the decoding part 207 the monitor display 208 the amplifier 209 and the loudspeaker 210.

[0026] The receiving set 200A shown in drawing 3 has a microcomputer and is constituted and it has the control section 204A for controlling the whole system. The key operation section 205A is connected to the control section 204A. The channel selection operation in the tuner 203 is controlled by the control section 204A based on operation of a televiewer's key operation section 205A. Selection of the 1st slot in the separation part 206 is controlled by the control section 204A based on operation of a televiewer's key operation section 205A.

[0027] The receiving set 200A shown in drawing 3 has the decoding part 211A for carrying out decoding processing to the packet data which constitute the packet of the 2nd slot separated by the separation part 206 and acquiring the weather report information DWF. The weather report information DWF acquired from this decoding part 211A is supplied to the control section 204A and is stored in 204 m of internal memories. The control section 204A has a function which controls the window opening closed actuator 232 for carrying out the opening-and-closing drive of the window 231 of a residence based on the weather report information DWF supplied from the decoding part 211A. That is the control section 204A creates and outputs the control signal SWF for controlling the window opening closed actuator 232 based on the weather report information DWF supplied from the decoding part 211A when set as the window opening closed mode by operation of a televiewer's key operation section 205A.

[0028] The packet of the 1st slot is separated from the bit stream signal which starts the broadcasting signal tuned in with the tuner 203 in the above

composition by the separation part 206 Video-signal SV and audio signal SA which the packet data of the packet are supplied to the decoding part 207 and constitute the television signal of the 1st slot are obtained. And the picture by video-signal SV is displayed on the monitor display 208 and the sound by audio signal SA is outputted to it from the loudspeaker 210. Operation of such image display and voice response is the same as operation of the receiving set 200 shown in drawing 2.

[0029] In the separation part 206 the packet of the 2nd slot is separated from a bit stream signal. The packet data which constitute that separated packet are supplied to the decoding part 211A one by one decoding processing is performed the weather report information DWF is acquired and this weather report information DWF is supplied to the control section 204A and is stored in 204 m of internal memories. And when set as the window opening closed mode by operation of a televiewer's key operation section 205A the control signal SWF is created based on the weather report information DWF this control signal SWF is supplied to the window opening closed actuator 232 and opening and closing of the window 231 are controlled by the control section 204A. For example when the weather report information DWF is information "it rains from 1:00 p.m." the control signal SWF controlled to shut the window 231 to the window opening closed actuator 232 from the control section 204A just before becoming 1:00 p.m. is supplied.

[0030] Thus in the receiving set 200A of drawing 3 based on the weather report information DWF transmitted as the additional information A.I. Artificial Intelligence from the sending set 100 opening and closing of the window 231 of a residence can be controlled automatically and value can be added.

[0031] Next drawing 4 shows the composition of the receiving set 200B in case the additional information A.I. Artificial Intelligence transmitted from the sending set 100 is the earthquake alarm information DEQ and the evacuation route data (image data) DRF. The earthquake alarm information DEF is information which is information including "an earthquake happens around 10:00 a.m." etc. for example and was coded. In this drawing 4 identical codes are given to drawing 2 and a corresponding portion and that detailed explanation is omitted.

[0032] The receiving set 200B shown in drawing 4 is provided with the following.
It is the receiving antenna 201 as well as the receiving set 200 shown in drawing 2.
Down converter 202.

Tuner 203.

The separation part 206 the decoding part 207 the monitor display 208 the amplifier 209 and the loudspeaker 210.

[0033] The receiving set 200B shown in drawing 4 has a microcomputer and is constituted and it has the control section 204B for controlling the whole system. The key operation section 205B is connected to the control section 204B. The channel selection operation in the tuner 203 is controlled by the control section 204B based on operation of a televiewer's key operation section 205B. Selection of the 1st slot in the separation part 206 is controlled by the control section 204B

based on operation of a televiewer's key operation section 205B.

[0034]The receiving set 200B shown in drawing 4 is provided with the following. The decoding part 211B for carrying out decoding processing to the packet data which constitute the packet of the 2nd slot separated by the separation part 206and obtaining the earthquake alarm information DEQ and the evacuation route data DRF.

The disk drive 212 for carrying out record reproduction of the evacuation route data DRF obtained from this decoding part 211B to a disk shape recording medium. The earthquake alarm information DEQ acquired by the decoding part 211B is supplied to the control 204Band is supplied and stored in 204 m of internal memories. The evacuation route data DRF obtained by the decoding part 211B is supplied to the disk drive 212 via the control section 204Band is recorded on a disk shape recording medium.

[0035]The control section 204B has a function which controls the supply gas valve opening-and-closing actuator 242 for carrying out the opening-and-closing drive of the main cock 241 of gas based on the earthquake alarm information DEQ supplied from the decoding part 211B. That is the control section 204B creates and outputs the control signal SEQ for controlling the supply gas valve opening-and-closing actuator 242 based on the earthquake alarm information DEQ supplied from the decoding part 211Bwhen set as supply gas valve opening-and-closing mode by operation of a televiewer's key operation section 205B.

[0036]The receiving set 200B shown in drawing 4 is provided with the following. The image signal generating section 213 for having an image memory (graphic memory) and forming the picture signal which displays an evacuation route based on the evacuation route data DRF reproduced from a disk shape recording medium with the disk drive 212.

The selection circuitry 214 which outputs selectively picture signal SRF outputted from video-signal SV or the image signal generating section 213 outputted from the decoding part 207.

[0037]Operation of the image signal generating section 213 is controlled by the control section 204B. The evacuation route data DRF reproduced from the disk shape recording medium is supplied to the image signal generating section 213 via the control section 204B with the disk drive 212andtherebypicture signal SRF is formed in it. The selection operation of the selection circuitry 214 is controlled by the control section 204B. That is the selection circuitry 214 is controlled by the earthquake alarm state after the earthquake alarm information DEQ was supplied to the control section 204B from the decoding part 211B to choose picture signal SRFand is controlled by the other normal state to choose video-signal SV. The output signal of the selection circuitry 214 is supplied to the monitor display 208and the picture by the output signal is displayed on it.

[0038]When the earthquake alarm information DEQ is supplied and picture signal SRF is chosen by the selection circuitry 214it is supposed by operating the key operation section 205B that it is switchable so that video-signal SV may be

chosen by the selection circuitry 214.

[0039]The packet of the 1st slot is separated from the bit stream signal which starts the broadcasting signal tuned in with the tuner 203 in the above composition by the separation part 206Video-signal SV and audio signal SA which the packet data of the packet are supplied to the decoding part 207and constitute the television signal of the 1st slot are obtained. And audio signal SA outputted from the decoding part 207 is supplied to the loudspeaker 210 via the amplifier 209and the sound by audio signal SA is outputted from this loudspeaker 210. And in a normal statevideo-signal SV outputted from the decoding part 207 is supplied to the monitor display 208 through the selection circuitry 214and the picture by video-signal SV is displayed on this monitor display 208.

[0040]In the separation part 206the packet of the 2nd slot is separated from a bit stream signalthe packet data which constitute the separated packet are supplied to the decoding part 211B one by oneand decoding processing is performed. And when the earthquake alarm information DEQ and the evacuation route data DRF are obtained from the decoding part 211Bit operates as follows. That is the earthquake alarm information DEQ outputted from the decoding part 211B is supplied to the control section 204Band is stored in 204 m of internal memories. The evacuation route data DRF outputted from the decoding part 211B is supplied to the disk drive 212 via the control section 204Band is recorded on a disk shape recording medium.

[0041]In the control section 204Bthe control signal SEQ is created just before earthquake generation scheduled time based on the earthquake alarm information DEQthis control signal SEQ is supplied to the supply gas valve opening-and-closing actuator 242and the main cock 241 of gas is shut automatically.

[0042]Based on control of the control section 204Bwith the disk drive 212the evacuation route data DRF is reproduced from a disk shape recording mediumand this evacuation route data DRF is supplied to the image signal generating section 213 via the control section 204B. And in the image signal generating section 213picture signal SRF for displaying an evacuation route based on the evacuation route data DRF is formed. It is controlled by the earthquake alarm state as mentioned aboveafter the earthquake alarm information DEQ was supplied to the control section 204B from the decoding part 211B so that the selection circuitry 214 chooses picture signal SRF. Thereforepicture signal SRF outputted from the image signal generating section 213 is supplied to the monitor display 208 via the selection circuitry 214and the evacuation route by picture signal SRF is displayed on this monitor display 208.

[0043]Thusin the receiving set 200B of drawing 4based on the earthquake alarm information DEQ transmitted as the additional information A.I. Artificial Intelligencethe main cock 241 of gas can be shut automatically just before earthquake generation scheduled timeand a fire and an explosion accident can be prevented from the sending set 100. In an earthquake alarm statebased on the evacuation route data DRF transmitted as additional information from the sending set 100it can usually replace with a broadcasted imagean evacuation route can be

displayed on the monitor display 208 and the televiewer can check immediately that the earthquake alarm was taken out and also an evacuation route.

[0044] Although the evacuation route was displayed on the monitor display 208 in the receiving set 200B of drawing 4 based on the evacuation route data DRF transmitted as additional information from the sending set 100. For example, the evacuation route data currently beforehand recorded on the disk shape recording medium is reproduced with the disk drive 212 and it may be made to display an evacuation route on the monitor display 208 based on this evacuation route data.

[0045] Although the main cock 241 of gas is controlled by the receiving set 200B based on the earthquake alarm information DEQ to drawing 4, it may be made to control to turn off the electric power switches such as the electrical appliances which lead to a fire or an accident according to an earthquake, for example, a heater etc. In the receiving set 200B of drawing 4, even if it will be in an earthquake alarm state, a broadcasting voice is outputted from the loudspeaker 210 but the beep sound which tells that replaced with this broadcasting voice and the earthquake alarm was taken out may be made to be outputted.

[0046] Next, drawing 5 shows the composition of the receiving set 200C in the case of being the somesthesis data DBS for the additional information A.I. Artificial Intelligence transmitted from the sending set 100 to carry out the movement controls of the chair. In this drawing 5, identical codes are given to drawing 2 and a corresponding portion and that detailed explanation is omitted.

[0047] the 1- which mentioned the somesthesis data DBS above -- it is data for carrying out the movement controls of the chair at the time of viewing and listening of all or the picture correspond in part and according to a television signal of the television signals of the n-th line or a sound. The identification information for identifying which television signal it is a thing concerning is added to this somesthesis data DBS. Angular-velocity-data $d\theta_x$ for the somesthesis data DBS to make it rotate focusing on each axis of a three-dimensional x direction, a y direction and the direction of z, $d\theta_y$, $d\theta_z$ and seconds-of-arc data θ_x , θ_y , and θ_z . It comprises the speed data dL for carrying out linear movement to a cross direction (y direction) and displacement data L.

[0048] The receiving set 200C shown in drawing 5 is provided with the following.
It is the receiving antenna 201 as well as the receiving set 200 shown in drawing 2.
Down converter 202.

Tuner 203.

The separation part 206, the decoding part 207, the monitor display 208, the amplifier 209 and the loudspeaker 210.

[0049] The receiving set 200C shown in drawing 5 has a microcomputer and is constituted and it has the control section 204C for controlling the whole system. The key operation section 205C is connected to the control section 204C. The channel selection operation in the tuner 203 is controlled by the control section 204C based on operation of a televiewer's key operation section 205C. Selection of the 1st slot in the separation part 206 is controlled by the control section 204C.

based on operation of a televiewer's key operation section 205C.

[0050]The receiving set 200C shown in drawing 5 has the decoding part 211C for carrying out decoding processing to the packet data which constitute the packet of the 2nd slot separated by the separation part 206and obtaining the somesthesis data DBS. The somesthesis data DBS obtained by the decoding part 211C is supplied to the control section 204Cand is stored in 204 m of internal memories.

[0051]Based on the somesthesis data DBS supplied from the decoding part 211Cthe control section 204CThe x-axis rotation part 251x for rotating the axis of a x direction for the chair 250 as a centerIt has a function which controls the cross-direction actuator 252 for moving the z-axis rotation part 251z for rotating the axis of the direction of z for the y-axis rotation part 251y for rotating the axis of a y direction for the chair 250 as a centerand the chair 250 as a centerand the chair 250 to a cross direction (y direction).

[0052]Namelythe control section 204C is a case where it is set as somesthesis mode by operation of a televiewer's key operation section 205CAnd when it is what requires for the television signal of the 1st slot the somesthesis data DBS supplied from the decoding part 211CThe control signals SBSaSBSband SBSd and SBSd for controlling the actuators 251x251y251zand 252 based on the somesthesis data DBSrespectively are created and outputted. A judgment whether it is what requires for the 1st slot the somesthesis data DBS supplied from the decoding part 211C is made based on the identification information which is contained in the somesthesis data DBS and which was mentioned above.

[0053]The control signals SBSaSBSband SBSd are the angular velocity shown by angular-velocity-data $d\theta_x$, $d\theta_y$, and $d\theta_z$ respectivelyAnd it is a signal for controlling operation of the actuators 251x251yand 251z so that only the angle shown by seconds-of-arc data θ_x , θ_y , and θ_z rotates a x axis, the y-axis, and the z-axis for the chair 250 as a center. SBSd is the speed shown with the speed data dL in the chair 250and is a signal for controlling operation of the actuator 252 so that only the distance shown by displacement data L moves the chair 250 to a cross direction.

[0054]The packet of the 1st slot is separated from the bit stream signal which starts the broadcasting signal tuned in with the tuner 203 in the above composition by the separation part 206Video-signal SV and audio signal SA which the packet data of the packet are supplied to the decoding part 207and constitute the television signal of the 1st slot are obtained. And the picture by video-signal SV is displayed on the monitor display 208and the sound by audio signal SA is outputted to it from the loudspeaker 210. Operation of such image display and voice response is the same as operation of the receiving set 200 shown in drawing 2.

[0055]In the separation part 206the packet of the 2nd slot is separated from a bit stream signalThe packet data which constitute that separated packet are supplied to the decoding part 211C one by one decoding processing is performedthe somesthesis data DBS is obtainedand this somesthesis data DBS is supplied to the control section 204Cand is stored in 204 m of internal memories. When are set

as somesthesia mode by operation of a televiewer's key operation section 205C and the somesthesia data DBS is a thing concerning the television signal of the 1st slot in the control section 204C the control signals SBSa SBSband SBSc and SBSd are created based on the somesthesia data DBS. And these control signals SBSa SBSband SBSc and SBSd are supplied to the actuators 251x 251y 251z and 252A rotation centering on each axis of the x direction of the chair 250a y direction and the direction of z and the linear movement of a cross direction (y direction) are controlled according to the sound outputted from the picture supplied to the monitor display 208 or the loudspeaker 210.

[0056] Thus in the receiving set 200C of drawing 5 Based on the somesthesia data DBS transmitted as the additional information A.I. Artificial Intelligence from the sending set 100 according to a display image or an output sound movement of the chair 250 can be controlled automatically and the unification with a televiewer's somesthesia and display image which sat on the chair 250 or an output sound can be attained. For example a display image is a roller coaster when this roller coaster inclines to the left the chair 250 is rotated so that it may incline to the left and the televiewer who sat on the chair 250 can feel a motion of a roller coaster.

[0057] In the receiving set 200C of drawing 5 although only a cross direction (y direction) is possible for the linear movement of the chair 250 linear movement control may be made to be performed also to a longitudinal direction (x direction) or a sliding direction (the direction of z). It becomes possible to obtain thereby much more real somesthesia.

[0058] Next drawing 6 shows the composition of the receiving set 200D in case the additional information A.I. Artificial Intelligence transmitted from the sending set 100 is the computer program data DCP. In this drawing 6 identical codes are given to drawing 2 and a corresponding portion and that detailed explanation is omitted.

[0059] the 1- which mentioned the computer program data DCP above -- all of the television signals of the n-th line -- or it corresponds in part. The identification information for identifying which television signal it is a thing concerning is added to this computer program data DBS.

[0060] The receiving set 200D shown in drawing 6 is provided with the following.
It is the receiving antenna 201 as well as the receiving set 200 shown in drawing 2.

Down converter 202.

Tuner 203.

The separation part 206 the decoding part 207 the monitor display 208 the amplifier 209 and the loudspeaker 210.

[0061] The receiving set 200D shown in drawing 6 has a microcomputer and is constituted and it has the control section 204D for controlling the whole system. The key operation section 205D is connected to the control section 204D. The channel selection operation in the tuner 203 is controlled by the control section 204D based on operation of a televiewer's key operation section 205D. Selection of the 1st slot in the separation part 206 is controlled by the control section 204D based on operation of a televiewer's key operation section 205D.

[0062]The receiving set 200D shown in drawing 6 is provided with the following. The decoding part 211D for carrying out decoding processing to the packet data which constitute the packet of the 2nd slot separated by the separation part 206and obtaining the computer program data DCP.

The disk drive 261 for being obtained from this decoding part 211Dand carrying out record reproduction of the computer program data DCP to a disk shape recording medium.

The computer program data DCP obtained by the decoding part 211D is supplied to the disk drive 261 via the control section 204Dand is recorded on a disk shape recording medium. Here the disk drive 261 is formed in the inside of the main part of a receiving set or the exterior.

[0063]The packet of the 1st slot is separated from the bit stream signal which starts the broadcasting signal tuned in with the tuner 203 in the above composition by the separation part 206Video-signal SV and audio signal SA which the packet data of the packet are supplied to the decoding part 207and constitute the television signal of the 1st slot are obtained. And the picture by video-signal SV is displayed on the monitor display 208and the sound by audio signal SA is outputted to it from the loudspeaker 210. Operation of such image display and voice response is the same as operation of the receiving set 200 shown in drawing 2.

[0064]In the separation part 206the packet of the 2nd slot is separated from a bit stream signalThe packet data which constitute the separated packet are supplied to the decoding part 211D one by one decoding processing is performedand the computer program data DCP is obtainedThis computer program data DCP is supplied to the disk drive 261 via the control section 204Dand is recorded on a disk shape recording medium.

[0065]By specifying identification information (file name etc.) from the personal computer (henceforth a "personal computer") 262 connected to the control section 204D through the interface in this state. Computer program data can be downloaded and study software etc. can be operated by a program simultaneous or independent according to making it perform with the personal computer 262. For examplewhen broadcasting an educational programthe environment where a televiewer can perform further study on the personal computer 262 can be built by transmitting the computer program data DCP for education relevant to contents of broadcast as the additional information A.I. Artificial Intelligence.

[0066]For examplecorresponding to the program of English conversationthe program data for the pronunciation check of English conversation shall be transmitted as the computer program data DCP. What has a speech input system as the personal computer 262 is used. In this caseby a televiewer pronouncing according to ** displayed on the monitor display 208it makes it confirm whether right pronunciation was carried outand that result is displayed on the display of the personal computer 262or voice response can be carried out. For examplecorresponding to a mathematical educational programthe program data of presentation of an exercisecorrection of an answeretc. shall be transmitted as the

computer program data DCP. In this case sufficient learning effect -- the element which it cannot finish telling with a picture or a sound within broadcasting hours can be told -- can be raised. By what the score data coded by the format of MIDI (music instrument digital interface) as the computer program data DCP is transmitted for in a musical program. Computer music is realizable with the personal computer 262.

[0067] It is controllable by eliminating the contents of record of the disk shape recording medium of the disk drive 261 mentioned above with the personal computer 262 or over-write and eliminating that over which fixed time passed from an old thing to be settled in a certain fixed capacity. The computer program data DCP as the additional information A.I. Artificial Intelligence sent from the sending set 100 side as mentioned above may be enciphered by a certain method. In this case a decode key is given only to a contract televiewer and it becomes things.

[0068] Thus in the receiving set 200D of drawing 6 From the sending set 100 can record the computer program data DCP transmitted as the additional information A.I. Artificial Intelligence on the disk shape recording medium of the disk drive 261 and it downloads in the personal computer 262. The environment where study software etc. can be operated by a program simultaneous or independent for example a televiewer can perform further study on the personal computer 261 can be built easily.

[0069] Although the packet-sized additional information A.I. Artificial Intelligence is multiplexed with the packet-sized television signal and it is made to transmit to a receiver the additional information A.I. Artificial Intelligence is multiplexed at the blanking period of a television signal and it may be made to transmit to a receiver in the above-mentioned embodiment. The additional information mentioned above is an example and of course it is not what is limited to it.

[0070]

[Effect of the Invention] According to this invention operation of a controlled instrument can be controlled based on the additional information separated from the sending signal and value can be added. For example the luminosity of a lighting system can be automatically controlled by the luminosity control data as additional information corresponding to the display image and output sound by a television signal and the viewing-and-listening effect can be heightened with it. The state of gas fittings or electrical appliances is controllable by the earthquake alarm information as additional information to be in a disused state automatically.

[0071] According to this invention the computer program data separated from the sending signal is recorded on a memory means and can be held. Therefore the environment where study software etc. can be operated by a program simultaneous or independent for example a televiewer can perform further study by downloading the program data stored in the memory means if needed to processing unit such as a personal computer can be built easily.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of a sending set.

[Drawing 2] It is a block diagram showing the composition of a receiving set in case additional information is luminosity control data.

[Drawing 3] It is a block diagram showing the composition of a receiving set in case additional information is weather report information.

[Drawing 4] It is a block diagram showing the composition of a receiving set in case additional information is earthquake alarm information etc.

[Drawing 5] It is a block diagram showing the composition of a receiving set in case additional information is somesthesia data.

[Drawing 6] It is a block diagram showing the composition of a receiving set in case additional information is computer program data.

[Description of Notations]

100 Sending set

101₋₁ – 101_{-n} and 102 Encoder

103₋₁ – 103_{-n} and 104 Packet encoder

105 Multiplexing part

106 Digital modulation circuit

107 Up converter

108 Transmission antenna

200200A–200D Receiving set

201 Receiving antenna

202 Down converter

203 Tuner

204204A–204D Control section

206 Separation part

207211211A–211D Decoding part

208 Monitor display

210 Loudspeaker

212 Disk drive

213 Image signal generating section

214 Selection circuitry

220 Lighting system

231 Window

232 Window opening closed actuator

241 The main cock of gas

242 Supply gas valve opening-and-closing actuator

250 Chair

251x X-axis rotation part

251y Y-axis rotation part

251z Z-axis rotation part

252 Cross-direction actuator

261 Disk drive

262 Personal computer
